

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19)世界知的所有権機関  
国際事務局(43)国際公開日  
2003年12月24日 (24.12.2003)

PCT

(10)国際公開番号  
WO 03/106046 A1

(51)国際特許分類:

B05B 15/02

(OGAWA,Masanori) [JP/JP]; 〒476-0001 愛知県 東海市 南柴田町木の割 213番地の5 名古屋油化株式会社内 Aichi (JP). 伊藤 邦矩 (ITO,Kuninori) [JP/JP]; 〒476-0001 愛知県 東海市 南柴田町木の割 213番地の5 名古屋油化株式会社内 Aichi (JP).

(21)国際出願番号:

PCT/JP03/06967

(22)国際出願日:

2003年6月2日 (02.06.2003)

(25)国際出願の言語:

日本語

(74)代理人: 宇佐見 忠男 (USAMI,Tadao); 〒467-0035 愛知県 名古屋市 瑞穂区弥富町月見ヶ岡32番地102号 Aichi (JP).

(30)優先権データ:

特願2002-174568 2002年6月14日 (14.06.2002) JP

(81)指定国(国内): CN, US.

(71)出願人(米国を除く全ての指定国について): 名古屋油化株式会社 (NAGOYA OILCHEMICAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒476-0001 愛知県 東海市 南柴田町木の割 213番地の5 Aichi (JP).

添付公開書類:  
— 国際調査報告書

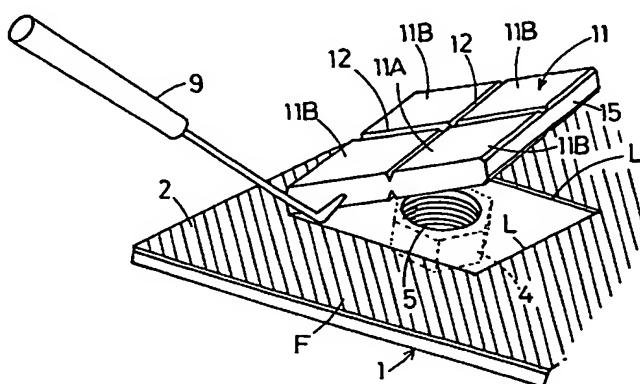
(72)発明者; および

(75)発明者/出願人(米国についてのみ): 小川 正則

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイドスノート」を参照。

(54)Title: MASKING MATERIAL

(54)発明の名称: マスキング材



WO 03/106046 A1

(57)Abstract: A masking material (11), characterized in that it comprises a plate (11A) comprising a polystyrene foam prepared at an expansion ratio of 5 to 100 and the sheet has straight grooves (12) being formed at predetermined positions on one or both surfaces thereof so as to partition the sheet into a plurality of unit blocks (11B). The masking material (11) comprising a polystyrene foam prepared at an above expansion ratio is capable of being fractured with a flat and straight fracture face (15), when it is bent and fractured along the groove (12), and thus, of forming an almost straight parting line of a coating film in a peripheral part of the portion protected by the masking material, when the coating is carried out through the protection thereby of a portion not to be surface-treated.

[統葉有]



## (57) 要約:

本発明の課題は、表面処理が施されるべきでない個所をマスキング材で保護して塗装した場合、該個所周縁の塗膜の見切り線を略直線にすることにある。発泡倍率5～100倍のポリスチレン発泡体からなる板(11A)の片面もしくは両面の所定の位置に条溝(12)を形成して単位ブロック(11B)の複数個に区画したマスキング材(11)を提供する。このような発泡倍率のポリスチレン発泡体からなるマスキング材(11)は、該条溝(12)から折り取った場合に折り取り面(15)が真直ぐになる。

## 明細書

## マスキング材

## 技術分野

5 本発明は塗装、メッキ等の表面処理の際に用いられるマスキング材に関するものである。

## 技術背景

10 例えば自動車の床下に錆止め塗料を塗装する際、部材取付個所やボルト孔のある部分には塗装が施されるべきではない。

この種のマスキング材としては図16に示すように、ポリスチレン発泡体からなる板(31A)に縦横にクロスする条溝(32)を形成して単位プロック(31B)の複数個を区画し、該板(31A)の片面に粘着層(33)が形成されたマスキング材(31)が提供されている。

## 15 特許文献 1

## 実公平04-3652号公報

図17に示すように、該マスキング材(31)は条溝(32)から所定個の単位プロック(31B)（例えば $2 \times 2 = 4$ 個）を折り取り、部材(1)の被塗面(2)の塗装が施されるべきでない個所(3)、例えば裏面にナット(4)を溶接したボルト孔(5)に粘着層(33)を介して貼着する。そして例えばスプレーガン(8)等から塗料を被塗面に吹付けて塗装を行ない、塗装後は例えば手鉤等で該マスキング材(31)を取り除く。

従来、該マスキング材(31)を条溝(32)に沿って折り取る時、折り取り面(34)が真直ぐでなくぎざぎざ状になり、したがって図18に示すようにボルト孔(5)周辺の非塗装個所(3)の周縁の塗膜Fの見切り線Lも直線的でなくぎざぎざになってしまふ。

このようにボルト孔(5)周辺の非塗装個所(3)の周縁がぎざぎざになると、図19に示すように台座(6)を介してボルト孔(5)のナット(4)にボルト(7)を螺着

した場合、台座(6)周縁と塗膜Fの見切り線Lとが合致せず、非塗装部分が台座(6)周囲に露出して該露出部分から錆が発生するおそれがあり、またボルト締付け不良の原因となり、更に外観も劣化すると云う問題点がある。

5 発明の開示

本発明は上記従来の課題を解決するための手段として、発泡倍率5～100倍のポリスチレン発泡体からなる板(11A)の片面もしくは両面の所定の位置に条溝(12)を形成して単位ブロック(11B)の複数個に区画したマスキング材(11)を提供するものである。

10 該条溝(12)が片面に形成されている場合は該条溝(12)の深さd、また該条溝(12)が両面に形成されている場合は該表裏相対する2つの条溝(12,12)の深さdの和d+dは、板厚Dの10～70%の範囲にあることが望ましく、また条溝(12)の巾Wは0.1～5mmの範囲にあることが望ましい。例えば該板(11A)の一面には粘着層(13)が形成されており、また該板(22A)の一面には挿入部(24)が突設されている。  
15 この場合は該板(22A)の他面には更につまみ(25)が突設されていてもよく、また該挿入部(24)周面にはリブ(27)が突設されていてもよい。

マスキング材(11)の材料であるポリスチレン発泡体の発泡倍率が5～100倍、望ましくは10～80倍、更に望ましくは20～60倍であると、該マスキング材(11)を条溝(12)から折り取った時、折り取り面(15)が略直線となる。このよう  
20 に折り取り面(15)が略直線なマスキング材(11)でマスキングして塗装すると非塗装箇所(3)の周縁の見切り線Lが略直線となる。条溝(12)が片面に形成されている場合は該条溝(12)の深さd、また該条溝(12)が両面に形成されている場合は該表裏相対する2つの条溝(12,12)の深さdの和d+dは、板厚Dの10～70%、望ましくは20～60%、更に望ましくは30～50%の範囲にあると、この見切り線Lの直線度が更に向上する。

第1図は、本発明の一実施例を示すものであって、斜視図を示すものである。

第2図は、条溝の説明側断面図を示すものである。

第3図は、側面図を示すものである。

第4図は、部材斜視図を示すものである。

5 第5図は、 $2 \times 2$ に折り取ったマスキング材平面図を示すものである。

第6図は、塗装状態説明斜視図を示すものである。

第7図は、塗装後マスキング材剥離状態説明斜視図を示すものである。

第8図は、本発明の一実施例を示すものであって、ポルト嵌着状態斜視図を示すものである。

10 第9図は、本発明の他の実施例を示すものであって、マスキング材斜視図を示すものである。

第10図は、本発明は他の実施例を示すものであって、単位マスキング材の裏面斜視図を示すものである。

15 第11図は、本発明の他の実施例を示すものであって、単位マスキング材取付状態説明側断面図を示すものである。

第12図は、本発明の他の実施例を示すものであって、塗装後の部材斜視図を示すものである。

第13図は、本発明の他の実施例を示すものであって、プラグを取付けた状態の斜視図を示すものである。

20 第14図は、他の単位マスキング材の側面図を示すものである。

第15図は、更に他の単位マスキング材の側面図を示すものである。

第16図は、従来例のマスキング材の斜視図を示すものである。

第17図は、塗装状態説明斜視図を示すものである。

第18図は、塗装後の部材斜視図を示すものである。

25 第19図は、従来例のポルト嵌着状態の斜視図を示すものである。

11、21	マスキング材
11A、22	板
11B、22A	単位ブロック
12、23	条溝
5 24	挿入部
25	つまみ
27	突環部（リブ）

#### 発明を実施するための最良の形態

10 以下、本発明を詳細に説明する。

本発明を図1～図8に示す一実施例によって説明すれば、図に示すマスキング材(11)において、(11A)はポリスチレン発泡体からなる板であり、該板(11A)の発泡倍率は5～100倍、望ましくは10～80倍、更に望ましくは20～60倍である。該板(11A)の両面には所定の間隔においてゴバン目状に条溝(12)が形成され、15 該条溝(12)によって複数個の単位ブロック(11B)が区画されている。該条溝(12)は片面のみに形成されてもよい。

図2に示すように表裏相対する2つの条溝(12,12)の深さの和d+dは板(11A)全体の厚みDの10～70%とすることが望ましく、更に表裏の条溝(12,12)の深さdは略等しくするのが望ましい。また条溝(12)の最大巾Wは0.1～5mm、20 望ましくは0.5～4mm、更に望ましくは1～3mmの範囲に設定することが望ましい。条溝(12)の深さが上記範囲よりも小さいとマスキング材(11)が折り取りにくくなり、上記範囲よりも大きいと運搬中等に折れ易くなる。また条溝(12)の巾が上記範囲よりも小さいと折り取りにくくなり、上記範囲よりも大きいと折り取り面(15)の上側と下側のへこみが大きくなり、折り取り面(15)の下側に塗料が回り込み25 易くなる。

該板(11A)を製造するには、該板(11A)自体を成形型内で成形してもよいし、プロック状の発泡体を製造し、該発泡体から板(11A)をヒーター等によって切り出

してもよい。また条溝(12)は断面V状またはU状のものであるが、板(11A)を成形する時に成形型によって成形してもよいし板(11A)の成形もしくは切り出し後に切削によって形成してもよい。

図3に示すように該板(11A)の片面には更に粘着層(13)が形成されその上には5 ポリエチレンフィルム、ポリプロピレンフィルム、離型紙等の離型性シート(14)が被覆される。かくして本発明のマスキング材(11)は粘着層(13)が離型性シート(14)によって被覆されているから積重ねも出来、輸送、保管も容易である。

本発明のマスキング材(11)は図4に示すようなパネル状部材(1)の被塗面(2)の塗装を施すべきではない個所(3)、即ち裏側にナット(4)を溶接したボルト孔(5)10 を囲む個所に貼着されるが、該マスキング材(11)は図5に示すように離型性シート(14)を剥離し該個所(3)の大きさに応じた大きさ例えば $2 \times 2 = 4$ 個の単位プロック(11B)に条溝(12)に沿って手で折り取る。上記した範囲に発泡倍率が設定されかつ条溝(12)の深さdおよび最大巾Wが上記範囲に設定された本発明のマスキング材(11)は折り取り面(15)が真直ぐになる。

15 このようにして折り取ったマスキング材(11) ( $2 \times 2$ ) は粘着層(13)を介して部材(1)の被塗面(2)の該個所(3)に貼着する。そして図6に示すように例えばスプレーガン(8)等から塗料を該部材(1)の被塗面(2)に吹き付けて塗装を行う。塗装後形成された塗膜Fの加熱処理前または加熱処理後に例えば図7に示すように手鉤(9)をマスキング材(11)に突き刺してマスキング材(11)を剥離する。あるいはマスキング材(11)は手で直接剥離も出来るし加熱温度がマスキング材(11)を構成するプラスチックの軟化点よりも充分高い場合にはマスキング材(11)は収縮し自ら剥離する。

20 前記したように該マスキング材(11)の折り取り面(15)は略直線になるので、非塗装個所(3)の見切り線Lが略直線になる。したがって図8に示すように台座(6)を介してボルト(7)をボルト孔(5)に溶接されているナット(4)に螺着した場合、台座(6)周縁と該非塗装個所(3)周縁の塗膜Fの見切り線Lとが合致して非塗装部分が台座(6)周囲に露出しない。

図9～図13は他の実施例が示される。本実施例のマスキング材(21)は等間隔に条溝(23)を設けることによって複数個の単位ブロック(22A)が区画されている台部(22)と、該台部(22)の各単位ブロック(22A)の一方の側から突設されているテーパー状挿入部(24)と、該単位ブロック(22A)の他方の側から突設されているつまみ  
5 (25)とからなる。

上記マスキング材(21)は前実施例と同様発泡倍率5～100倍、望ましくは10～80倍、更に望ましくは20～60倍のポリスチレン発泡体からなり、表裏相対する条溝(23,23)の深さの和は台部(22)の全体厚みの10～70%、該条溝(23,23)の最大巾は0.1～5mmの範囲に設定することが望ましい。

10 上記マスキング材(21)は条溝(23)を介して図10に示すように各単位ブロック(22A)に折り取るが、折り取り面(26)は略直線になる。

各単位ブロック(22A)に折り取った単位マスキング材(21A)は、図11に示すようにパネル状部材(1A)のハーネス孔(4A)に挿入部(24)を挿着することによって取り付けられ、該ハーネス孔(4A)とその周囲(非塗装箇所)(3A)とを塗装から保護する。被塗面(2A)塗装後は該単位マスキング材(21A)をハーネス孔(4A)から取りはずす。図12に示すようにハーネス孔(4A)の周りの非塗装箇所(3A)周縁において塗膜Fとの見切り線Lは略直線になり、該ハーネス孔(4A)には図13に示すようにハーネス通しプラグ(6A)を取付ける。該非塗装箇所(3A)周縁の塗膜Fの見切り線Lは略直線になるので、該プラグ(6A)の台座(7A)と塗膜Fとの見切り線L部分との間には  
15 殆ど隙間がない。

20 上記マスキング材(21)にあっては、図14に示すように挿入部(24)の先端付近に孔に係合する突環部(27)が形成されてもよいし、図15に示すように台部(22)の裏面に粘着層(28)が設けられてもよい。

## 25 産業上の利用可能性

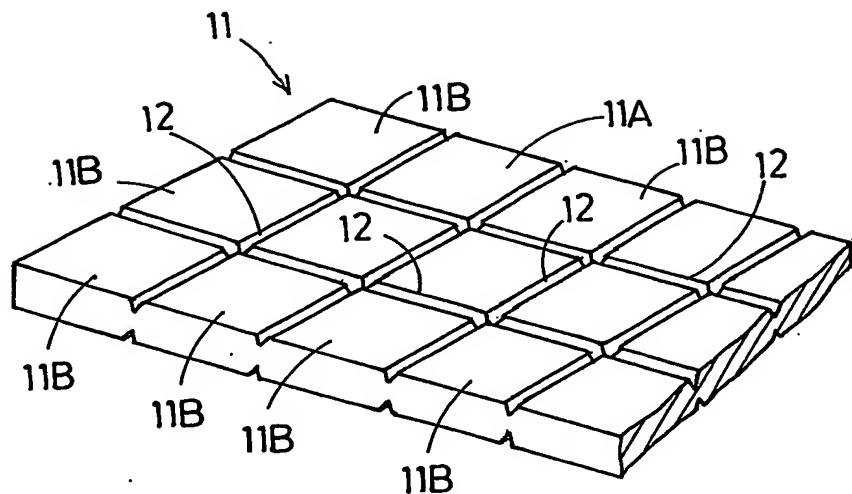
本発明にあっては、塗装中マスキング材によって保護されていた非塗装箇所と塗膜との見切り線が略直線となるので、該非塗装箇所に台座等の部材を取付けた時、

該部材周縁と塗膜との間に隙間が生じないようになる。

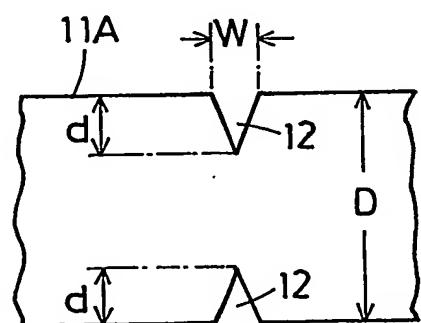
## 請 求 の 範 囲

1. 発泡倍率 5 ~ 100 倍のポリスチレン発泡体からなる板の片面もしくは両面の所定の位置に条溝を形成して単位ブロックの複数個に区画したことを特徴とするマスキング材。
- 5 2. 片面に条溝が形成されている場合は該条溝の深さまた両面に条溝が形成されている場合は、該表裏相対する 2 つの条溝の深さの和は板厚の 10 ~ 70 % の範囲にある請求項 1 に記載のマスキング材。
3. 該条溝の巾は 0.1 ~ 5 mm の範囲にある請求項 1 または 2 に記載のマスキング材。
- 10 4. 該板の一面には粘着層が形成されている請求項 1 または 2 に記載のマスキング材。
5. 該板の一面には挿入部が突設されている請求項 1 または 2 に記載のマスキング材。
6. 該板の他面には更につまみが突設されている請求項 5 に記載のマスキング材。
- 15 7. 該挿入部周面にはリブが突設されている請求項 5 または 6 に記載のマスキン  
グ材。

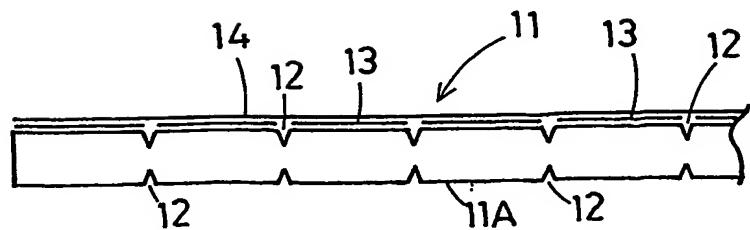
第1図



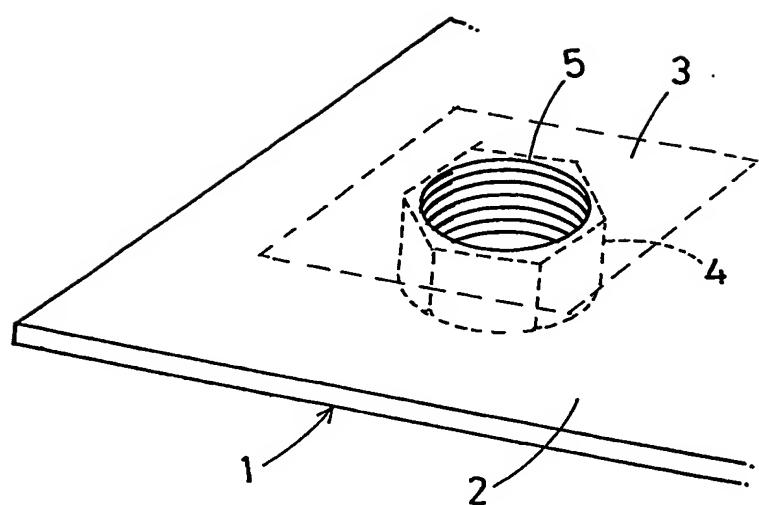
第2図



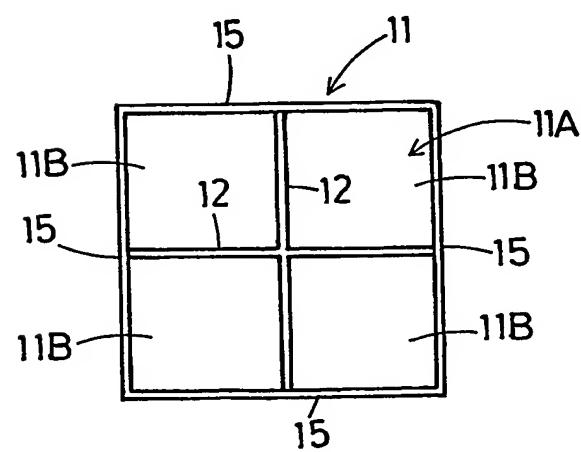
第3図



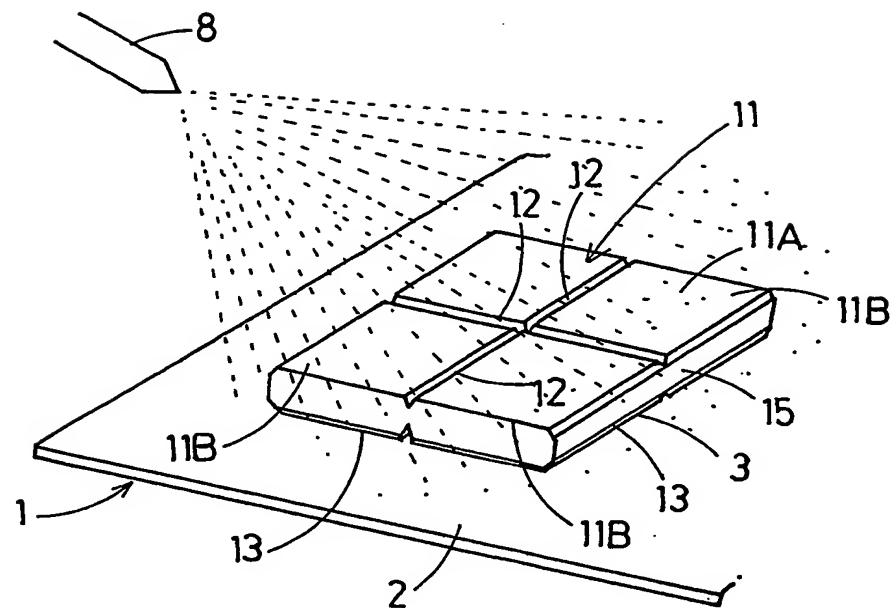
第4図



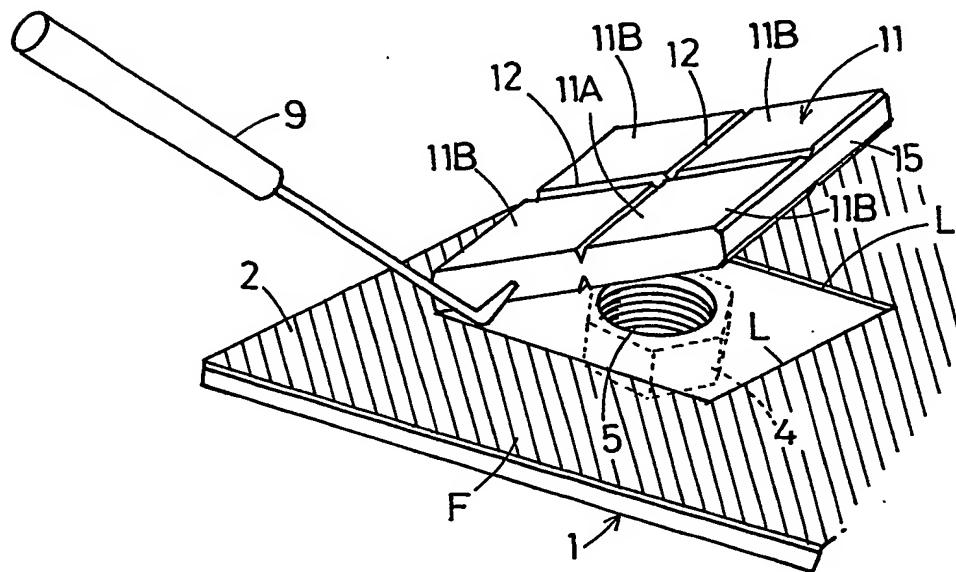
第5図



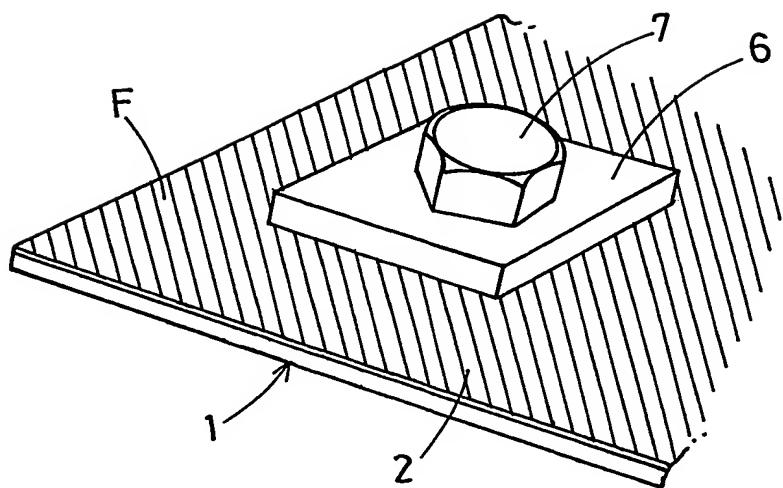
第6図



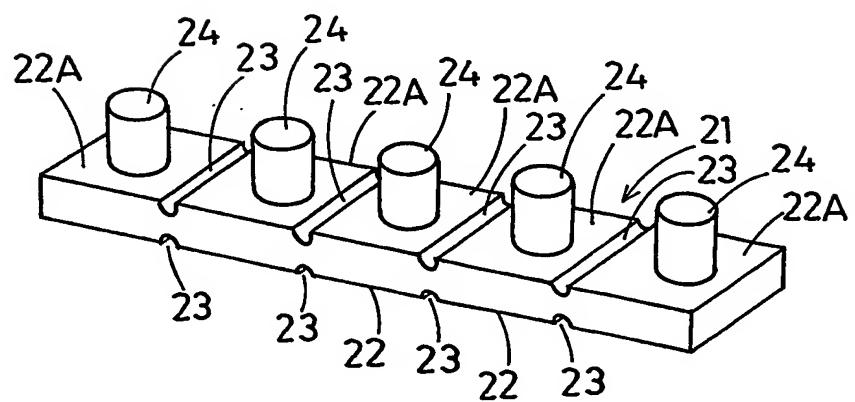
【図7】



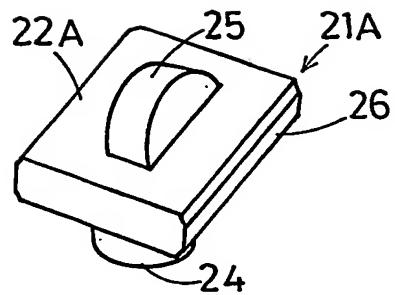
第8図



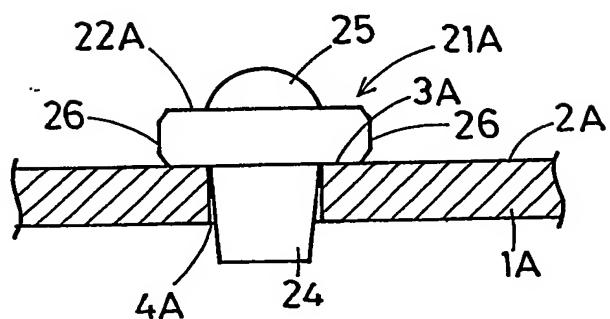
第9図



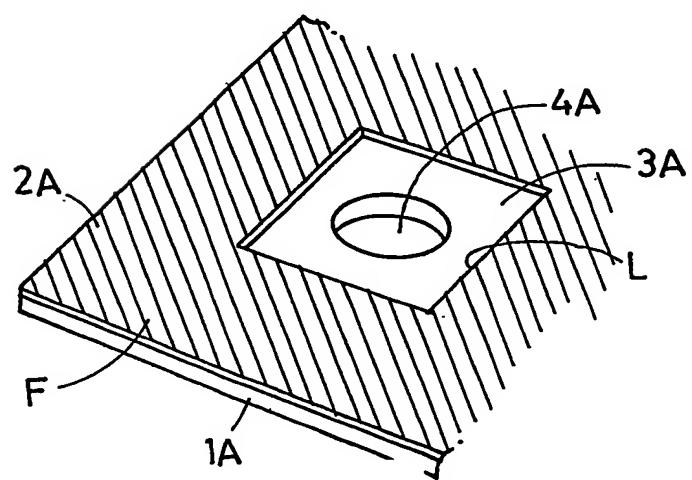
第10図



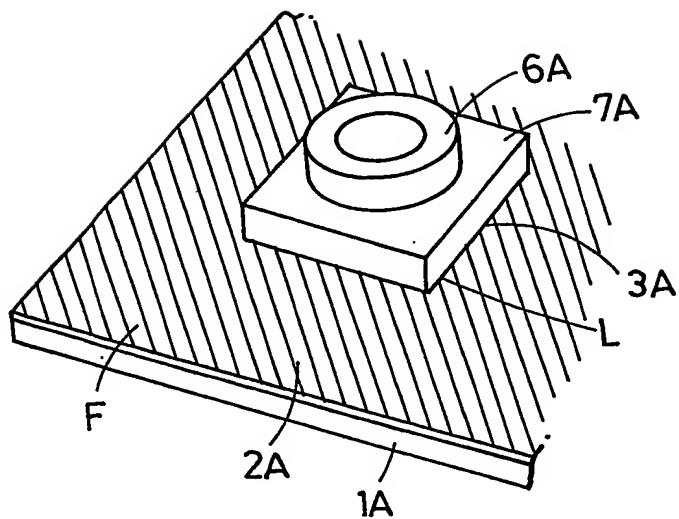
第11図



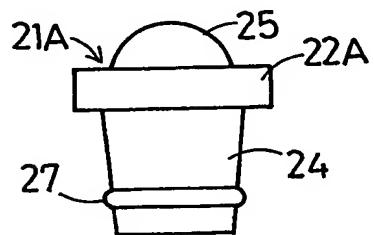
第12図



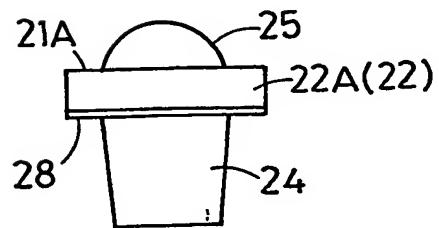
第13図



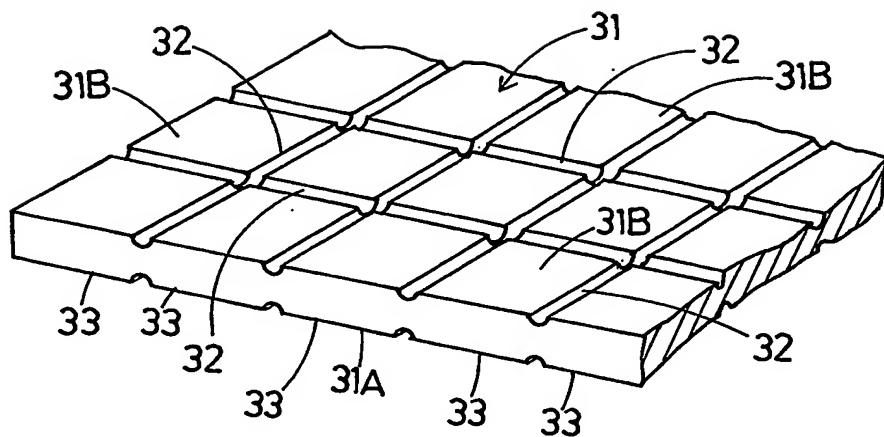
第14図



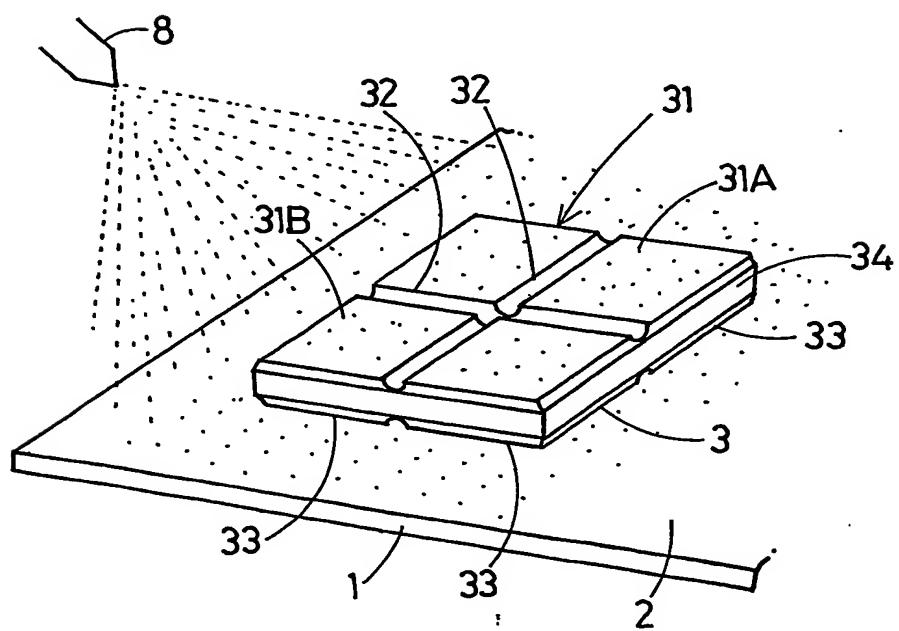
第15図



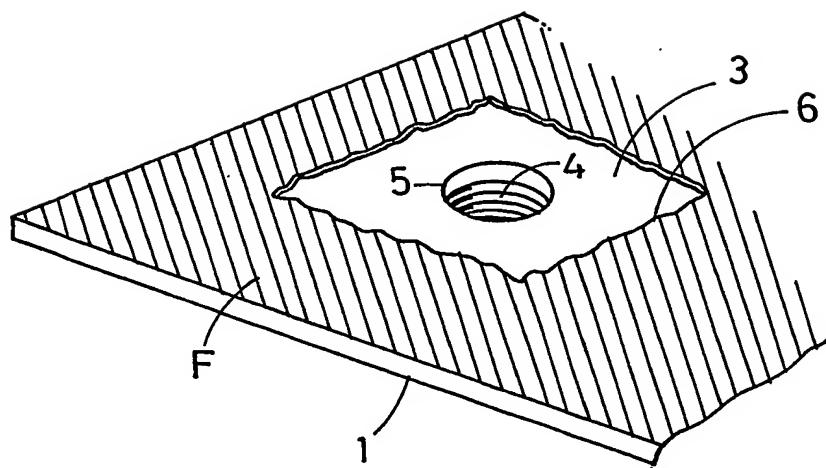
第16図



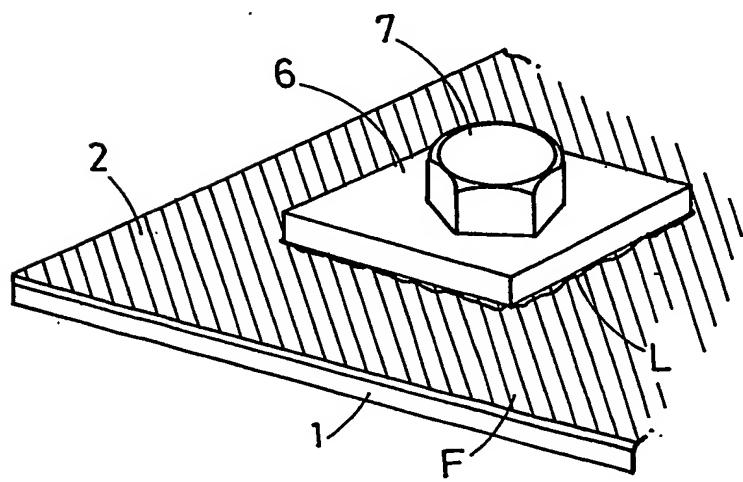
第17図



第18図



【図19】



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/06967

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
Int.Cl<sup>7</sup> B05B15/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>7</sup> B05B15/02

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2003	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 307932 A1 (NAGOYA OILCHEMICAL CO., LTD.), 22 March, 1989 (22.03.89), Full text & JP 2-31862 A	1-7
A	JP 1-148366 A (NAGOYA OILCHEMICAL CO., LTD.), 09 June, 1989 (09.06.89), Full text (Family: none)	1-7

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family
---	--

Date of the actual completion of the international search  
15 August, 2003 (15.08.03).Date of mailing of the international search report  
02 September, 2003 (02.09.03)Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## A. 発明の属する分野の分類(国際特許分類(IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> B05B 15/02

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料(国際特許分類(IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> B05B 15/02

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2003年
日本国登録実用新案公報	1994-2003年
日本国実用新案登録公報	1996-2003年

国際調査で使用した電子データベース(データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	E P 3 0 7 9 3 2 A 1 (NAGOYA OILCHEMICAL CO., LTD.) 19 89. 03: 22 全文 & J P 2-31862 A	1-7
A	J P 1-148366 A (名古屋油化株式会社) 1989. 0 6. 09 全文 (ファミリーなし)	1-7

 C欄の続きにも文献が列挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献(理由を付す)  
 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

## の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 15. 08. 03	国際調査報告の発送日 02.09.03
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官(権限のある職員) 大内俊彦 印 電話番号 03-3581-1101 内線 3351